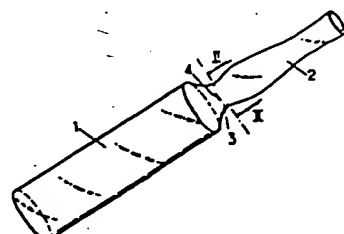


|  |  |
|--|--|
| <p>87-315421/45 B07 HOSN/ 24.02.86<br/> HOSNEDL M *FR 2594-687-A<br/> 24.02.86-FR-002502 (28.08.87) A61j-01/06<br/> Breakable glass pharmaceutical ampoule - with equiangularly distributed notches in narrow neck<br/> C87-134135</p>   | <p>B(11-C3, 11-C6) 2</p>   |
| <p>A glass pharmaceutical ampoule for an injectable liq. has a narrow neck joining a cylindrical body to a tail, so that the ampoule can be broken by holding the body and tail and flexing it, and at least three equiangularly distributed notches in the neck.</p> <p>The ratio of the circumference of the neck to the cumulative length of the notches is pref. 2-4.</p> <p><b>ADVANTAGE</b><br/> The glass does not splinter. (7pp1658DAHDwgNo.1/3).</p> |  <p>FR 2594687-A</p> |

© 1987 DERWENT PUBLICATIONS LTD.  
128, Theobalds Road, London WC1X 8RP, England  
US Office: Derwent Inc. Suite 500, 6845 Elm St. McLean, VA 22101  
Unauthorised copying of this abstract not permitted.

18

01/1/87

(12)

# DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 24 février 1986.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 35 du 28 août 1987.

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(71) Demandeur(s) : HOSNEDL Miroslav. — FR.

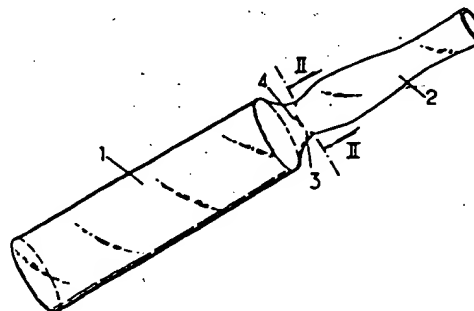
(72) Inventeur(s) : Miroslav Hosnedl.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : Cabinet Plasseraud.

(54) Ampoule pharmaceutique autocassable en verre, destinée à contenir un liquide injectable.

(57) Ampoule pharmaceutique autocassable en verre, destinée à contenir un liquide injectable, du type comportant un corps cylindrique 1 prolongé par une queue tubulaire 2 de plus faible diamètre, reliée au corps par une partie rétrécie ou col 3, ladite queue 2 pouvant être cassée au niveau du col 3 par un effort de flexion s'exerçant entre elle et le corps 1, caractérisée en ce que la périphérie dudit col 3 porte au moins trois entailles 4 de précassure pratiquement équiréparties.



Ampoule pharmaceutique autocassable en verre,  
destinée à contenir un liquide injectable.

La présente invention concerne une ampoule pharmaceutique autocassable en verre, destinée à contenir un liquide injectable, du type comportant un corps cylindrique prolongé par une queue tubulaire de plus faible diamètre, reliée au corps par une partie rétrécie ou col, ladite queue pouvant être cassée au niveau du col par un effort de flexion s'exerçant entre elle et le corps.

Parmi les ampoules de ce type déjà connues, certaines portent au niveau du col un anneau dit "de précassure". Un tel anneau peut être obtenu par inclusion à ce niveau, au cours de la fabrication, de verre finement broyé et éventuellement pigmenté. Après cuisson, on obtient ainsi sur le col la délimitation d'une zone de rupture, due à la différence des coefficients de dilatation entre cet anneau et le verre environnant. Il suffira alors à l'utilisateur d'exercer une flexion sur la queue tubulaire de l'ampoule pour la casser, sans lime, au niveau du col, et pouvoir ainsi prélever son contenu.

Le procédé de fabrication de telles ampoules présente toutefois l'inconvénient d'être relativement difficile à contrôler et les propriétés d'autocassabilité ne sont par suite pas absolument constantes. Il en résulte notamment le risque de production d'éclats de verre à l'ouverture, ce qui peut être dangereux.

A peu près le même type d'inconvénients apparaissent avec les ampoules qui comportent au col un anneau de précassure élaboré sur toute la périphérie du col à l'aide d'un disque abrasif, ce qui nécessite une mise en rotation de l'ampoule autour de son axe, lors de l'élaboration d'un tel anneau.

Dans encore un autre type d'ampoule, on prévoit un court trait d'affaiblissement sur un seul côté du

col. Il n'est alors plus nécessaire de mettre les ampoules en rotation pour élaborer de tels traits, et elles sont --paradoxalement-- plus faciles à casser que les ampoules dont il a été question plus haut. Cependant, comme le trait de précassure n'est pas très visible, on est obligé de disposer un repère sur le côté de l'ampoule qui porte ledit trait, par exemple un point de peinture colorée, ce qui complique la fabrication. En outre, l'utilisateur n'est pas toujours averti de la présence de ce repère et casse souvent l'ampoule sans prendre garde à la faire tourner pour amener ledit repère et donc le trait de précassure à l'emplacement pour lequel la flexion exercée sur la queue tubulaire se traduirait, de façon idéale, uniquement par des efforts de traction s'exerçant de part et d'autre dudit trait. Il en résulte, là encore, d'importants risques de production d'éclats de verre, alors que la conception de ces ampoules permettrait en réalité d'éviter complètement de tels risques si elles étaient toujours correctement utilisées.

Le but de la présente invention est d'éviter ces inconvénients des ampoules de la technique antérieure, et d'obtenir des propriétés d'autocassabilité constantes, sans compliquer la fabrication, et en réduisant au minimum le risque de production d'éclats de verre lors de l'ouverture des ampoules, même si cette opération est effectuée par un utilisateur n'y prêtant aucune attention.

Pour ce faire, une ampoule du type général défini au début sera, conformément à l'invention, essentiellement caractérisée en ce que la périphérie dudit col porte au moins trois entailles de précassure pratiquement équiréparties.

On pourra prévoir couramment entre trois et cinq entailles.

En tout cas, on s'est aperçu qu'avec de telles ampoules le risque de production d'éclats de verre lors de la cassure du col était presque réduit à néant, et de toute façon bien inférieur à celui qui se présente avec  
5 les ampoules dont le col porte un anneau de précassure s'étendant sur tout son pourtour. Il s'agit là d'un résultat surprenant de l'invention.

De plus, l'utilisateur n'a plus à prêter attention à l'orientation de l'ampoule, car même si l'une des  
10 entailles de précassure se trouve du mauvais côté (par rapport au sens dans lequel s'exercera la flexion entre le corps et la queue tubulaire), une ou plusieurs entailles se trouveront forcément du côté opposé, et par conséquent du bon côté ; dans tous le cas, les efforts  
15 de traction résultant de la flexion s'exerceront de part et d'autre d'au moins une entaille, donc d'une façon optimale pour permettre une rupture du col sans production d'éclats de verre.

Deux modes d'exécution de l'invention vont  
20 maintenant être décrits à titre d'exemples nullement limitatifs avec référence aux figures du dessin annexé dans lequel :

- la figure 1 est une vue en perspective d'une ampoule conforme à l'invention ; et

25 - les figures 2 et 3 sont des vues en coupe selon la ligne II-II de la figure 1, respectivement d'une ampoule comportant au col quatre entailles et d'une ampoule comportant au col trois entailles.

Quant à la fabrication, elle pourra être mise en  
30 oeuvre grâce à des moyens classiques et par conséquent sera facile à contrôler.

Sur les figures du dessin ci-annexé, le corps de l'ampoule a été référencé en 1, la queue tubulaire en 2 et le col en 3. Les entailles de précassure ont été  
35 référencées en 4. Bien entendu, elles sont de préférence exactement équiréparties à la périphérie du col. Sur la

figure 2 elles sont au nombre de quatre, et sur la figure 3 elles sont au nombre de trois. Pour des cols de diamètre plus important, on pourrait en prévoir un plus grand nombre, ou pratiquer des entailles plus longues.

5 Les entailles des ampoules représentées sur les figures peuvent par exemple avoir une longueur de 2 mm environ chacune, pour une périphérie du col d'environ 22 mm. Dans le cas de la figure 3, le rapport entre la longueur de la périphérie du col et la longueur totale des  
10 entailles est ainsi de  $22/6$ , soit environ 3,7, tandis que dans le cas de la figure 2 ce rapport est de  $22/8$ , soit 2,75. Ce rapport sera généralement compris entre 2 et 4 environ.

15 Sur les figures, on a représenté des ampoules sortant de fabrication, c'est-à-dire avant remplissage. C'est pourquoi les queues tubulaires ont leur extrémité ouverte. Cette extrémité sera fermée à la flamme après remplissage.

REVENDICATIONS

1. Ampoule pharmaceutique autocassable en verre, destinée à contenir un liquide injectable, du type comportant un corps cylindrique (1) prolongé par une queue tubulaire (2) de plus faible diamètre, reliée au corps par une partie rétrécie ou col (3), ladite queue (2) pouvant être cassée au niveau du col (3) par un effort de flexion s'exerçant entre elle et le corps (1), caractérisée en ce que la périphérie dudit col (3) porte au moins trois entailles (4) de précassure pratiquement équiréparties.
2. Ampoule selon la revendication 1, caractérisée en ce que le rapport entre la longueur de la périphérie dudit col (3) et la longueur totale des entailles (4) est compris environ entre 2 et 4.

FIG.1.

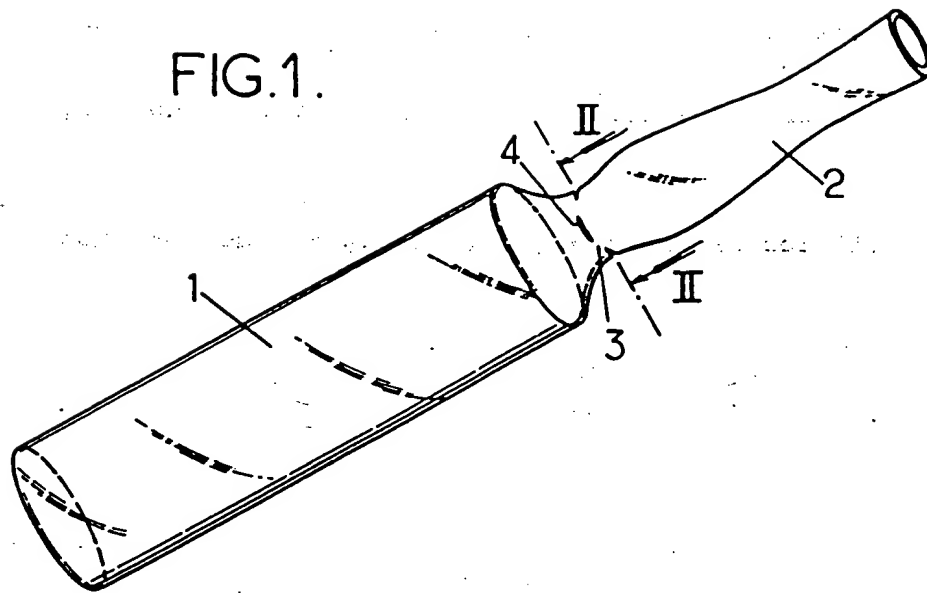


FIG.2.

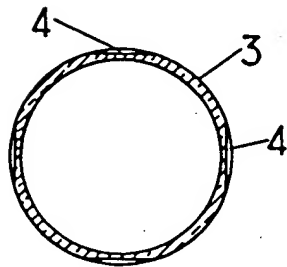


FIG.3.

